

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 08-110755

(43)Date of publication of application : 30.04.1996

(51)Int.Cl. G09B 29/00
 G01C 21/00
 G08G 1/0969
 G09B 29/10
 // G06T 1/00

(21)Application number : 06-244373

(71)Applicant : AISIN AW CO LTD

(22)Date of filing : 07.10.1994

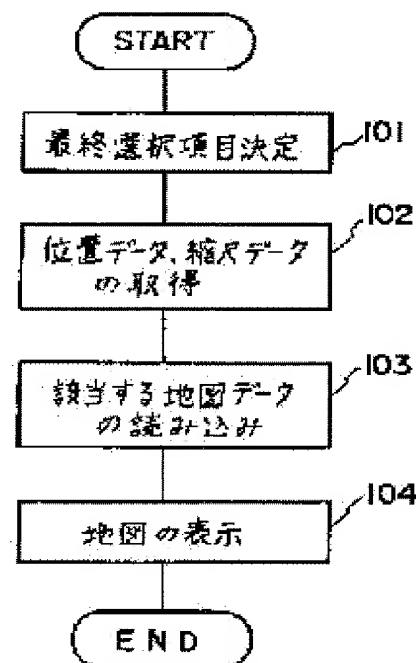
(72)Inventor : KANEMITSU HIROYUKI
 MORIMOTO YASUMI
 MAEKAWA KAZUTERU
 ASANO HITOSHI

(54) MAP CALLING DEVICE FOR NAVIGATION SYSTEM

(57)Abstract:

PURPOSE: To use a destination setting map having the optimum map contraction scale according to the type of a destination.

CONSTITUTION: The final map calling selection item according to the facility such as a station or a golf course, telephone number, or address is determined (101). The position data and contraction scale data corresponding to the selection item are acquired (102). In case of the station, for example, the map contraction scale capable of displaying the periphery of the station is stored in advance. In case of the golf course, the optimum contraction scale data containing the whole golf course and obtaining the peripheral road information are stored in advance. The map data specified by the position data and contraction scale data are read (103) and displayed (104). The optimum map display can be made according to the area of the specified object.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 15.12.1998

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number] 3469329

[Date of registration] 05.09.2003

[Number of appeal against examiner's decision]

of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's
decision of rejection]

[Date of extinction of right]

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平8-110755

(43) 公開日 平成8年(1996)4月30日

(51) Int.Cl. ⁹	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
G 0 9 B 29/00	A			
G 0 1 C 21/00	B			
G 0 8 G 1/0969				
G 0 9 B 29/10	A			
		9365-5H	G 0 6 F 15/ 62	3 3 5
審査請求 未請求 請求項の数 1 O L (全 11 頁) 最終頁に続く				

(21) 出願番号 特願平6-244373

(22) 出願日 平成6年(1994)10月7日

(71) 出願人 000100768

アイシン・エイ・ダブリュ株式会社

愛知県安城市藤井町高根10番地

(72) 発明者 金光 寛幸

愛知県豊田市トヨタ町1番地 トヨタ自動車株式会社内

(72) 発明者 森本 恭巳

愛知県安城市藤井町高根10番地 アイシン・エイ・ダブリュ株式会社内

(72) 発明者 前川 和輝

愛知県安城市藤井町高根10番地 アイシン・エイ・ダブリュ株式会社内

(74) 代理人 弁理士 吉田 研二 (外2名)

最終頁に続く

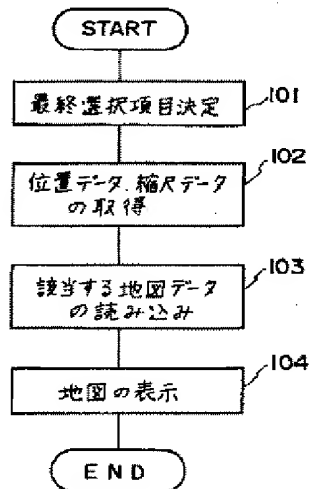
(54) 【発明の名称】 ナビゲーションシステムの地図呼び出し装置

(57) 【要約】

【目的】 目的地設定などの地図を、目的地の種別に応じて最適な地図縮尺のものとする。

【構成】 駅、ゴルフ場などの施設や、電話番号、住所などによる最終的な地図呼び出しのための選択項目を決定する (S 1 0 1)。そして、この選択項目に対応する位置データ、縮尺データを取得する (S 1 0 2)。例えば駅であれば、その駅の周辺の表示が行える地図縮尺が予め記憶されており、またゴルフ場であればゴルフ場がすべて入りまたその周辺の道路情報が得られる最適な縮尺データが予め記憶されている。そして、この位置データ、縮尺データで特定される地図データを読み込む (S 1 0 3)。そしてこの表示を行う (S 1 0 4)。このようにして、特定された対象の面積に応じて最適な地図表示を行うことができる。

動作フロー



【特許請求の範囲】

【請求項1】 入力情報に応じて特定された呼び出し対象に関する地図を呼び出し表示するナビゲーションシステムの地図呼び出し装置において、地図データを格納する記憶手段と、呼び出し対象についての地図データを記憶手段から呼び出す地図呼び出し手段と、呼び出された地図を表示する地図表示手段と、を具備し、上記地図呼び出し手段は地図呼び出し対象の種別に応じてその表示に適した地図縮尺の地図データを呼び出し、表示手段が当該呼び出し対象についての地図を呼び出し対象に応じた地図縮尺で表示することを特徴とするナビゲーションシステムの地図呼び出し装置。

【発明の詳細な説明】**【0001】**

【産業上の利用分野】 本発明は、ナビゲーションシステムの目的地の設定などにおいて、特定された呼び出し対象に関する地図を呼び出し表示するナビゲーションシステムの地図呼び出し装置に関する。

【0002】

【従来の技術】 従来より、目的地までの経路案内を行うナビゲーション装置が知られており、多くの車両に搭載されるようになってきている。このナビゲーション装置では、単に現在地を地図上に表示するだけでなく、ドライブの目的地を入力すると、その目的地までの最適経路を探索し、車両の走行中にはこの最適経路を走行できるように案内する。

【0003】 ここで、目的地は、ドライブ毎に異なるものであり、これについての情報を入力して設定しなければならない。例えば、自宅、勤務先など繰り返す目的地となる場所については、予めメモリしておくことができるが、一般の目的地については、その度に入力しなければならない。そして、目印となる場所が入力された場合には、最終的な目的地を決定するため、また最終的な目的地が入力された場合には、その目的地を確認するため、目的地周辺の地図を呼び出し表示する。なお、目的地の設定でなくても所望の地図を呼び出すときには、その場所を特定するための情報を入力して、該当する地図を呼び出し表示する。

【0004】 ここで、この地図呼び出しは、ゴルフ場名や駅名等の施設名称で行う場合や、電話番号、住所で行う場合および上述のような予め記憶されているメモリ地点の指定で行う場合がある。そこで、従来のナビゲーションシステムにおいても、これらの入力により対応する地図を呼び出すことができる。例えば、あるゴルフ場の裏に知人宅があり、ここを目的地とする場合には、まず施設名称としてそのゴルフ場を入力する。そして、該当するゴルフ場周辺の地図を呼び出し表示させ、この地図上で、最終的な目的地を設定し、経路探索を行う。ま

た、住所や電話番号に基づいて目的地を入力する場合であっても、市名や市外局番等比較的ラフな情報の入力により、該当する地図を表示させ、この地図上で最終的な目的地の設定を行うことができる。

【0005】 ここで、このような入力情報に応じて地図を呼び出した場合、その縮尺が最終的な目的地の設定に適さない場合もある。例えば、施設面積の小さな個人店舗を呼び出す場合と、広大な敷地面積を持つゴルフ場を呼び出す場合に、その縮尺が同一であると、個人店舗が適切に表示できる縮尺で、ゴルフ場の地図を呼び出すと、呼び出したゴルフ場の地図が画面内に収まらない。

【0006】 そこで、特開平5-94132号公報では、呼び出した地図が画面内に収まらない場合には、その旨を表示し、収まらない部分がどの方向に存在するかを矢印表示する。そして、その矢印方向へのスクロールを可能にしている。これによって、呼び出し対象についての地図が、うまく表示できない場合にも、全体を見ることができ、呼び出した地図を利用して目的地の設定等が可能になる。

【0007】

【発明が解決しようとする課題】 しかし、上記従来例では、呼び出し対象の全体を見るためには、画面をスクロールしなければならないという問題点があった。例えば、目的地の設定に際し、周辺の道路などの情報を得るために画面のスクロールが必要となる。また、上述のようなゴルフ場裏の知人宅を目的地とした場合、その地点が画面に現れていなかったり、ゴルフ場が全体として表示されないために目的地を探すのが難しくなったりするという問題点もあった。

【0008】 本発明は、上記問題点を解決することを課題としてなされたものであり、常に最適な縮尺の地図を呼び出し表示できるナビゲーションシステムの地図表示装置を提供することを目的とする。

【0009】

【課題を解決するための手段】 本発明は、入力情報に応じて特定された呼び出し対象に関する地図を呼び出し表示するナビゲーションシステムの地図呼び出し装置において、地図データを格納する記憶手段と、呼び出し対象についての地図データを記憶手段から呼び出す地図呼び出し手段と、呼び出された地図を表示する地図表示手段と、を具備し、上記地図呼び出し手段は地図呼び出し対象の種別に応じてその表示に適した地図縮尺の地図データを呼び出し、表示手段が当該呼び出し対象についての地図を呼び出し対象に応じた地図縮尺で表示することを特徴とする。

【0010】

【作用】 このように、本発明に係る地図呼び出し装置によれば、記憶手段に呼び出し対象の種別に応じて適した地図縮尺が記憶されている。そこで、目的地設定などにおいて目的地に応じた地図を表示する場合に、その対象

に適した縮尺の表示を行うことができる。例えば、ゴルフ場であれば、このゴルフ場がすべて表示できる縮尺となり、また個人住宅であれば、この個人住宅を十分特定できる縮尺となる。従って、目的地設定などにおける地図表示において、不要な操作を行ってしまい、正しい目的地設定が行えなくなるというような事態を解消することができる。

【0011】

【実施例】以下、本発明の実施例について、図面に基づいて説明する。図1は、本実施例の地図呼び出し装置を構成するシステムの全体構成を示すブロック図である。地図表示手段として機能するディスプレイ&タッチパネル10は、LCD（液晶ディスプレイ）及びその表面に設けられたタッチパネルから構成されており、各種の地図表示の他に、表示されたスイッチへのタッチを検出する機能を有している。このディスプレイ&タッチパネル10には、エレクトロマルチビジョンECU12が接続されており、ディスプレイの表示、及びタッチパネルのタッチの検出をこのエレクトロマルチビジョンECU12が行う。そして、このエレクトロマルチビジョンECU12には、CD-ROMチェンジャ14が接続されている。このCD-ROMチェンジャ14には、マガジン14aを介し地図用CD-ROM14bが装着されており、地図データを格納する記憶手段になっている。エレクトロマルチビジョンECU12は、このCD-ROMチェンジャ14から所望の地図情報を得る地図呼び出し手段として機能する。

【0012】さらに、エレクトロマルチビジョンECU12にはGPS受信機20が接続されており、人工衛星からの信号をGPSアンテナ20aが受信し、車両の絶対位置（緯度、経度）を検出し、これをエレクトロマルチビジョンECU12に供給する。従って、このエレクトロマルチビジョンECU12において、車両の絶対位置を検出することができる。また、エレクトロマルチビジョンECU12には走行状況を検出するための各種のセンサ22が接続されており、車両の走行状況を常時把握する。この例では、センサ22は、地磁気センサ22a、ホイールセンサ22b、ステアリングセンサ22c、距離センサ22dからなっている。そこで、車両の走行方位、走行速度、操舵角及び走行距離をセンサ22の検出結果からエレクトロマルチビジョンECU12が把握できる。エレクトロマルチビジョンECU12は、センサ22からの検出信号により現在位置を常時算出し、これにGPS受信機20からの検出結果を合わせ、より精度の高い現在位置検出を行っている。

【0013】さらに、エレクトロマルチビジョンECU12には、各種のスイッチ24からの検出信号も供給されている。この例では、アクセサリスイッチ24a、イグニッションスイッチ24b、パーキングブレーキスイッチ24c、オルタネータ24d、チェック端子24

eからの信号がエレクトロマルチビジョンECU12に供給される。これによって、車両の運転状態、すなわちイグニッションキーがオンになっているか、またパーキングブレーキが引かれた停止状態にあるか、さらに発電状態が適正か否か、及び車両に搭載されている各種機器が正常な状態にあるか否かをエレクトロマルチビジョンECU12が把握することができる。

【0014】また、エレクトロマルチビジョンECU12には、スピーカ26が接続されており、このスピーカ26から、経路案内のための案内音声を出力する。

【0015】さらに、このシステムにおいては、TVチューナ30が設けられており、TV用ガラスアンテナ30aにおいて受信したテレビ信号をディスプレイ&タッチパネル10の画面に表示することができる。また、ディスプレイ&タッチパネル10にはエアコンECU32が接続されており、エアコンの操作をディスプレイ&タッチパネル10に表示されたスイッチによって行うことができる。

【0016】また、このシステムはオーディオCDチェンジャ34を有しており、マガジン34aを介しここに装着される音楽用CD34bやCDクラフト用CD-ROM34cの再生を行う。なお、CDクラフト用CD-ROM34cは、観光案内などのデータが入っているものであり、画像情報はエレクトロマルチビジョンECU12に供給され、観光案内の画面がディスプレイ&タッチパネル10に表示される。また音楽用CD34b及びCDクラフト用CD-ROM34cの音声情報はオーディオアンプ36を介しスピーカ38に供給され、所定の音声出力がなされる。また、オーディオアンプ36にはオーディオヘッドユニット40が接続されており、FMラジオAMラジオ等からの信号をスピーカ38に出力できるようになっている。

【0017】このようなシステムにおいて、目的地の設定のために該当地図を読み出す場合について、図2に基づいて、説明する。この場合、まずディスプレイ&タッチパネル10を操作して、目的地設定のための情報を入力する。この例では、住所により、目的地を設定するものとし、例えば「愛知県豊田市」が入力され、これが最終選択項目に決定される（S101）。

【0018】この入力に応じて、エレクトロマルチビジョンECU12は、入力された「豊田市」の中心位置と、表示すべき縮尺を地図用CD-ROM14bに記憶されているデータから取得する（S102）。この中心位置は、豊田市の領域（行政界）の中心位置や、市役所の位置などが用いられる。また、表示すべき縮尺は、あらかじめ当該項目（この場合は豊田市）の面積や形状から、個々に定められ、記憶されているものである。すなわち、その領域を表示する際に、未表示部分がなく、最大に拡大される縮尺が求められており、そのデータが入力された項目（この場合は豊田市）と共に、CD-ROM

M14bに格納されている。なお、このデータは、S101において、最終選択項目が決定された時点で、すでにCD-ROM14bからエレクトロマルチビジョンECU12のメモリ上に読み込まれている。

【0019】ここで、このデータの構成例を図3に示す。このように、目的地のジャンル、漢字名称、緯度、経度、表示縮尺が記憶されており、この表示縮尺は、緯度、経度（中心のもの）を中心として、上述のような範囲の表示に最も適したものとして記憶されている。なお、ジャンルは、ゴルフ場、遊園地などの項目の種別（施設名称に対応する）を示すものであり、漢字名称と共に呼び出し対象の種別を表している。このように図3では表示縮尺をCD-ROMに記憶させているが、ECU12内にROMを設けてそのROM内に呼び出し対象の種別と表示縮尺とを対応させたテーブルを記憶させてもよい。この場合、CD-ROM14bのデータ量を少なくすることができる。

【0020】これにより、表示する中心位置及びその縮尺が決定されるため、該当する地図データを読み込む（S103）。そして、読み込んだ地図をディスプレイ&タッチパネル10において表示する（S104）。

【0021】このように、本実施例によれば、S101において決定された最終選択項目の種別に応じて、これに適した表示縮尺が決定される。すなわち、S101において決定される最終選択項目が、市町村レベルではなく、番地までを特定するものであれば、その番地の領域を表示することを前提として表示縮尺が決定され、また市街局番や、ゴルフ場の名称などが特定されれば、この最終選択項目の対応する領域に応じた表示縮尺が読み出される。そこで、常に最適な表示縮尺を基に、地図の呼び出しが行われ、最適な地図表示が行われる。

【0022】例えば、ゴルフ場を1/1万の縮尺の地図で表示すると、ゴルフ場の一部が画面に表示されることとなる。このような表示が行われると、操作者は、このゴルフ場の中において自己の目標とする場所、例えばクラブハウスの駐車場がどこにあるかを探そうとする。そして、このクラブハウスの駐車場を正しく発見することができた場合には、目的地を正しく設定することができるが、うまく探し出せなかった場合には目的地が異なった場所、例えばクラブハウスの反対側の駐車場等に設定されてしまう。一方、このナビゲーションシステムでは、単にゴルフ場の名称が特定された場合には、通常ドライバーが目的地とするクラブハウスの駐車場に目的地が設定される。そこで、その表示画面においてそのまま目的地の設定をすれば正しい目的地の設定が行われるようになっている。本実施例では、目的地となるゴルフ場が大きすぎず、小さすぎず最適な大きさで設定される。そこで、ゴルフ場を目的とするというレベルで目的地の設定が終了し、予め定められているクラブハウスの位置のまま目的地の設定を行うことができる。このようにし

て本実施例により正しい目的地設定を行うことができる。

【0023】このように、表示縮尺と、操作者の意識には相関がある。ある縮尺で地図を表示すると、操作者は、その縮尺から読み取れる情報を求めようとする。すなわち、詳細な地図では、詳細な情報を、広域の地図では非常におおまかな位置関係のみを求める。従って、本実施例のように、対象の大きさ、形状にあった適切な縮尺で地図を表示することによって、操作者は、その施設等の存在のみを確認することとなり、それ以上細かい設定を必要とせず、すみやかに正しい目的地の設定が行えることとなる。

【0024】次に、実際のナビゲーション装置の操作について、表示画面例を参照しながら説明する。ここでは、目的地を「他の施設」の中から設定し、また目的地に至る経路までの通過地点として、メモリ地点として予め登録されている地点を設定した場合について示す。

【0025】（目的地の設定）目的地設定方法選択画面は、図4に示すようなものであり、電話番号、住所、施設名称（ジャンルに対応する）としてゴルフ場、他の施設、登録地点として、自宅、メモリ地点、前回出発地が用意されている。そして、この画面が表示された場合には、「電話番号や施設名称から目的地付近の地図を呼び出して設定できます。」という案内音声流れる。この例においては、「他の施設」にタッチする。これにより、図5に示すように、目的地の施設名称選択画面が表示され、「目的地の施設名称を選択して下さい。」という案内音声流れる。そこで、この中から、遊園地、スキー場等のキーのうちから所望のものを選択してそのキーにタッチする。これにより、都道府県リスト画面が図6のように表示され、「目的地がある県名を選択して下さい。」という案内音声流れる。この例では、施設名称として遊園地のキーをタッチした場合を示している。

【0026】そして、この画面表示において、希望の施設のある都道府県のキーをタッチして、どの都道府県の遊園地かを決定する。ここで、都道府県リスト画面の先頭に「全」キーが表示されており、このキーにタッチすると全国にある施設のリスト画面が表示され、「目的地の名称を選択すれば、周辺の地図が呼び出せます。」という案内音声流れる。そこで、このリスト画面から全国にある施設の中から希望の施設を選択することができる。この都道府県の選択により、図7に示すように、選択した都道府県における遊園地についての表示がされた施設選択画面が表示される。そして、表示された施設のリスト画面の中から希望の施設を選択すると、図8に示すように該当する施設周辺の地図が表示され、「セットにタッチすれば目的地が設定できます。」という案内音声流れる。そして、「セット」キーにタッチすることによって、目的地として設定される。

【0027】ここで、本実施例においては、特定された

施設（この場合は遊園地）の面積、形状に応じて、その表示に最適な地図縮尺が図3に示すように予め記憶されている。そこで、読み出された地図は、最適の縮尺のものであり、遊園地全体及びその周辺部が含まれた地図が画面に表示される。そして、この図8の画面が表示されている状態で、セットにタッチすれば、目的地がその遊園地に設定される。ここで、設定される目的地は、通常目標として設定される遊園地の正門に最も近い駐車場となる。

【0028】一方、「位置変更」キーにタッチすると、図9に示すように、放射状の8つの矢印キーが表示され、「矢印にタッチすれば地図が移動します。セットにタッチすれば目的地が設定できます。」という案内音声流れる。そして、例えば矢印キーの上側を向いたものをタッチすれば、目的地を正門前の駐車場から北の方向に移動することができ、所望の地点でセットキーにタッチすることによって、目的地のセットを行うことができる。

【0029】また、電話番号からの目的地設定時において、該当する施設がなく、市内局番のみが該当する場合は、その該当する地図を表示すると共に、その画面に「付近を検索」キーを表示する。そして、この「付近を検索」キーにタッチすることにより、目的地周辺の町名・交差点名等の項目を表示し、ここから該当する周辺地図を索引して、目的地の設定を行うことができるようになっている。

【0030】そして、地図表示時に「セット」キーにタッチすることにより、目的地の設定が完了する。この目的地の設定完了に従い、目的地周辺の道路等のデータの確認を行い、問題がなければ、目的地までの探索についての探索条件の確認画面へ移る。一方、目的地が設定されたら、案内に適した道路などが周辺になかった場合には、「案内に適した道路がありません。目的地地点を幹線道路周辺に移動後、再操作をお願いします。」などの表示を行い、図9と同様の矢印マークを表示して、目的地の再設定を行う。

【0031】（探索条件の設定）このようにして、目的地の設定が終了すると、探索条件の確認画面が図10のように表示される。このとき、「探索開始にタッチすれば、有料道路を優先する条件で目的地までの探索を開始します。」という案内音声流れる。この画面において、通過点の設定、有料道路の優先／非優先の設定を行う。

【0032】ここで、目的地までの道路選択において、有料道路を優先する場合には、「優先する」、優先しない場合には「優先しない」のキーにタッチする。これによって有料道路の優先／非優先の選択が行われる。

【0033】また、目的地に到達するまでの経路において通過点を指定するか否かをキータッチにより選択する。通過点を指定しておけば、経路探索において、その

通過点を通り目的地に達するまでの最適経路が選択されることになる。

【0034】そこで、通過点を「指定する」キーにタッチすると、通過点設定方法の選択画面が図11のように表示される。この画面は、目的地の設定と近似したものであり、上述の目的地と同様にして、通過点の設定が行える。そして、通過点の設定が終了した場合にはその画面における「セット」キーにタッチすることにより、通過点の設定が完了し、通過点周辺のデータが確認される。そして、図12に示すように、探索条件の選択がなされた確認画面に移る。そして、ここで探索開始キーにタッチすることにより経路探索が開始される。

【0035】（経路探索）上述の図12において、探索開始キーがタッチされた場合には、図13のような画面が表示され、ルートの探索を行う。探索が終了すると、現在地から目的地までの全ルートを地図上に表示すると共に、全行程（km）を図14のように表示する。ここで、案内音声において、通過地点を通るルートで案内することを知らせる。また、探索を行った場合に、目的地が現在地に近い場合には、目的地が近くであることを表示し、地図を参考にして走行することを促す。そして、探索が可能な距離にまで移動してしまった場合には、探索キーを表示し、この探索キーにタッチされた場合に探索を行う。また、案内ルート検索中に、現在地スイッチを押すと、現在地表示画面を表示することができる。そこで、案内中においても現在地を確認することができる。そして、探索が終了した時点で「ルート表示」キーにタッチすると、全ルート及び全行程が表示される。

【0036】さらに、案内ルートの探索が不可能な場合には、探索できなかったことを表示すると共に、画面に「確認」キーを表示する。ここで、「確認」キーにタッチすると現在地表示画面となり、自転車位置（現在地）を移動した後、「探索」キーにタッチすることにより再び案内ルートの探索を開始する。すなわち、現在地周辺に案内に適した道路がなかった場合には、このことを表示し、幹線道路周辺で再度探索を行うことを促す。また、現在地周辺の道路の問題ではなく、ルートが探索できなかった場合には、単にルートが探索できなかったことを表示し、再操作を促す。

【0037】（ルート案内）ルート探索が終了し、全ルート及び全行程（km）表示画面が表示された後、画面内の案内開始キーにタッチするか、又は15秒間走行すると、目的地までのルート案内が開始される。ルート案内画面は、図15に示すように、現在地マークを画面の中央に表示すると共に、「案内中」を画面上部に表示する。また、通過点周辺（通過点設定時のみ）及び目的地周辺までの距離を画面の右下に表示する。

【0038】ここで、走行中に、自転車位置が、案内ルート上から外れたと判定された場合には、「案内中」の表示を中止し、図16に示すように、画面下部に「再探

索」キーが表示される。そして、「再探索」キーをタッチすることにより、ルートの再探索を行うことができる。

【0039】また、ルート案内画面の「全ルート」キーにタッチすると、現在地から目的地までの全案内ルートを表示する。この全ルートについての画面は、図14と同様である。ただし、「案内開始」のキーに代え、「案内に戻る」キーが表示され、この「案内に戻る」キーをタッチすることによって、通常の案内画面に戻ることができる。

【0040】（交差点案内）ルート案内中に、交差点に接近した場合には、これを検出し、交差点付近の拡大画面を表示して案内を行う。すなわち、自車が、交差点に近付くと、案内交差点接近を判定し、図17に示すように交差点付近の拡大図を表示する。そして、案内音声で、案内ルート上の進行方向を知らせる。すなわち「およそ300メートル先、〇〇〇を左方向です。」のような案内音声を出力する。なお、交差点付近の拡大画面表示時において、「ルート表示」キーにタッチすると、通常のルート案内表示画面を表示する。また、この画面には、「交差点」キーが表示されており、この交差点キーにタッチすることにより、再び交差点付近の拡大画面に戻ることができる。そして、案内交差点通過を判定すると、再び通常のルート案内画面に戻る。

【0041】（ルート一覧）現在地から目的地までの案内ルートをリスト形式で表示すると共に、案内ルート上の各地点周辺の地図を表示することができる。

【0042】すなわち、現在地から目的地までの全案内ルート表示画面には、「案内道路一覧」キーが表示されている。そして、この「案内道路一覧」キーにタッチすると、現在地から目的地までの案内ルートリスト画面が表示される。すなわち、図18に示すように、現在地から目的地に向かって走行する道路についての表示が行われ、案内ルートを道路の種別の変わり目地点又は自車が乗るべきインターチェンジや降りるべきインターチェンジ及びジャンクションで分割すると共に、地点間の案内ルートを道路名で表示する。また、地点間の距離を実距離で表示する。そして、現在地から目的地までが同一画面内に表示できない場合には、「先」・「後」キー（図においては、「先」キーのみが示されている）で画面をスクロールすることができ、目的地までの全ルートを表示することができる。さらに、案内ルートリスト画面外の各地点横に表示された「周辺地図」キーをタッチすると、当該地点を中心とした地図画面が表示される。また、この地図画面には、8方向の矢印キーが表示されており、地図の移動をこのキーを使って行うことができる。

【0043】（ルート再探索）ルート案内画面で、現在地から案内ルートが外れた場合、案内ルートの再探索を行い、新たな案内ルートを表示することができる。

【0044】すなわち、ルート案内画面表示時に、走行中の自転車位置が案内ルートから外れたと判定された場合、上述のように「案内中」の表示を中止し、画面下部に「再探索」キーが表示される。そこで、この「再探索」キーにタッチすると、現在位置周辺の新たな案内ルートを探索し、探索が終了すると現在位置周辺からの新たな案内ルートを表示する。また、再探索が不可能な場合には、再探索前の案内ルートを再び表示する。この際には「新しいルートが探索できませんでした。前回のルートを表示します。」という案内音声を出力すると共に、これを表示する。

【0045】ここで、この再探索キーのタッチによる再探索は、現在位置から、すでに探索されている案内ルートまでのルート探索である。

【0046】この案内ルートまでのルート探索中には「全ルート探索」キーが表示される。ここで、「全ルート探索」キーにタッチすると、現在位置から目的地間での新たな全ルートを探索する。そして、探索が終了すると新たな全案内ルートを表示する。この全案内ルートの表示は、目的地を設定してルートの探索を行った場合と同様である。また、この再探索の際に、もともと通過点を設定されている時には、「全ルート探索」キーと同時に「通過点消去」キーが表示される。そして、この「通過点消去」キーにタッチすることにより、通過点なしの新たな全ルートの探索が行われる。この通過点を消去した状態での全ルートの探索が終了すると、通過点なしの新たな全ルートが表示される。

【0047】（ルート変更）案内ルート探索終了後、案内ルート又は検索条件を変更することもできる。すなわち、案内ルート探索終了後の全ルート表示画面（図14参照）には、「ルート変更」キーが表示されている。そこで、「ルート変更」キーをタッチすると、図19に示すルート変更選択画面になる。このルート変更選択画面で、「別のルートになるように再探索」にタッチすると、新たな全案内ルートを探索し、探索が終了すると新たな全案内ルートを表示する。なお、探索結果が、案内ルート変更前と同じになった場合、再び案内ルート変更前と同じ案内ルートを表示する。

【0048】また、ルート変更選択画面において、「探索条件を変更」キーにタッチすると、探索条件の確認画面が表示され、通過点及び有料道路の優先／非優先の設定を変更することができる。そしてこの設定を変更して再び案内ルートの変更を行うことができる。

【0049】ルート案内画面表示時に、現在地の変更による案内ルートの修正及び有料道路から一般道路又は一般道路から有料道路への案内ルートの修正をすることができる。すなわち、ルート案内画面表示時において、「修正」キーにタッチすると、ルート修正画面が表示される。この画面は、図20に示すように、現在地を修正するための8つの方向矢印キーが表示される。そして矢

印マークによるタッチで、別のルート上で現在地を変更したい位置に合わせ「セット」キーにタッチすると、現在地が変更され、変更された地点から修正された新しい案内ルートを表示する。

【0050】また、これから走行する案内ルート上に有料道路が設定されている場合には、ルート修正画面に「一般道へ修正」キーが表示され、有料道路を使用せずに一般道路を使用したいときにはこのキーをタッチすれば、一般道路を使用する新たな案内ルートに修正される。また、これから走行する案内ルート上に一般道路のみが設定されている場合には、ルート修正画面に「有料道へ修正」キーが表示され、有料道路を使用したいときにはこのキーをタッチすることにより、有料道路を使用する新たな案内ルートに修正される。

【0051】（通過点到着案内）通過点が設定している場合のルート案内画面で、通過点周辺に近付くと、案内音声によって、現在地が通過点周辺であることを知らせる。すなわち、「通過点周辺です」という案内音声出力される。そして、自車が通過点を通過すると、「目的地周辺までの案内に切り換えます」という音声出力し、目的地周辺までの案内に切り換えますという表示も行い、目的地周辺までは案内に切り換える。

【0052】（目的地到着案内）目的地周辺に近付くと、案内音声によって終了案内を行う。すなわち、設定した目的地に自車が近付いた場合、「目的地周辺です。案内を終了します。」というメッセージを出力し、案内を終了する。ここで、表示中の縮尺地図では、目的地が表示できない場合には、画面に「広域図で目的地を確認できます」のメッセージを表示する。そして、このメッセージが表示された場合には、地図の拡大操作により広域図を表示させ、目的地を確認することができる。ここで、目的地到着が判定された場合の画面を図21に示す。なお、目的地が表示画面中になくはない場合には、上述のように広域図で目的地を確認することのメッセージを表示する。

【0053】さらに、フェリー乗り場到着を判定した場合には、フェリー乗り場到着を案内音声で知らせた後、案内音声を中断する。

【0054】（その他機能）

【地図の移動】地図表示状態において、画面上にある位置を指でタッチすると、その付近が画面中央に移動する。これにより表示画面の任意の部分を中央に移動することができる。また、表示中画面の隣にある地図を表示させたい場合には、表示させたい方向の画面の端をタッチすることによりこの表示を行うことができる。

【0055】〔地図の反転〕地図画面上の東西南北の方向表示にタッチすることにより地図が反転する。すなわち、上方が北であった画面が反転し下方が北の画面とな

る。

【0056】〔走行中画面の切り替え〕走行中の地図表示は、あまり細かい画面のものが表示されていてもこれを見ることができない。そこで、走行中は主要道路だけの画面に自動的に切り替わる。そして停車した場合に詳細な地図に自動的に戻る。

【0057】

【発明の効果】以上説明したように、本発明に係る地図呼び出し装置によれば、記憶手段には、呼び出し対象の種別に応じて適した地図縮尺が記憶されており、目的地設定などにおいて目的地に応じた地図を表示する場合に、その対象に適した縮尺の表示を行うことができる。例えば、ゴルフ場であれば、このゴルフ場がすべて表示できる縮尺となり、また個人住宅であれば、この個人住宅を十分特定できる縮尺となる。従って、目的地設定などにおける地図表示において、不要な操作を行ってしまい、正しい目的設定が行えなくなるというような事態を解消することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】システムの全体構成を示すブロック図である。
 【図2】実施例の動作を示すフローチャートである。
 【図3】メモリにおける記憶状態を示す説明図である。
 【図4】目的地設定方法選択画面を示す説明図である。
 【図5】施設名称選択画面を示す説明図である。
 【図6】都道府県リスト画面を示す説明図である。
 【図7】施設リスト画面を示す図である。
 【図8】施設周辺の地図表示画面を示す図である。
 【図9】位置変更画面を示す説明図である。
 【図10】探索条件の確認画面を示す図である。
 【図11】通過点設定画面を示す説明図である。
 【図12】探索条件の確認画面を示す図である。
 【図13】ルート探索中の画面を示す図である。
 【図14】全ルート案内を示す画面の図である。
 【図15】ルート案内中の画面を示す図である。
 【図16】ルートから外れた場合の案内画面を示す図である。

【図17】交差点付近の拡大画面を示す図である。

【図18】案内道路一覧を示す図である。

【図19】ルート変更の画面を示す図である。

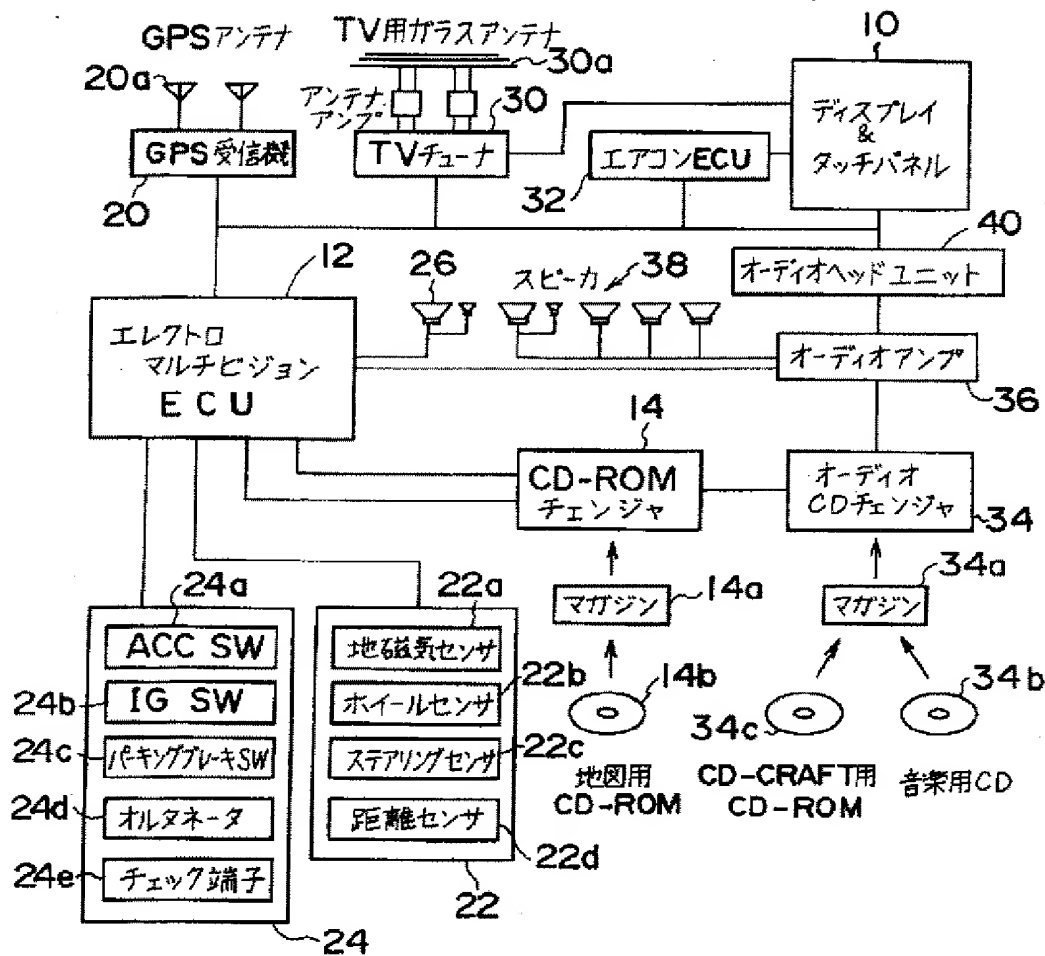
【図20】ルート修正の画面を示す図である。

【図21】目的地到着案内を示す図である。

【符号の説明】

- 10 ディスプレイ&タッチパネル
- 12 エレクトロマルチビジョンECU
- 14 CD-ROMチェンジャ
- 20 GPS受信機
- 22 センサ
- 24 スイッチ

システム全体構成



【图 4】

ジャンル名
漢字名称（目的地名称）
緯度
経度
表示縮尺

操作説明
表示

目的地設定
☐ にタッチして下さい

電話番号 住所

拒絶名称

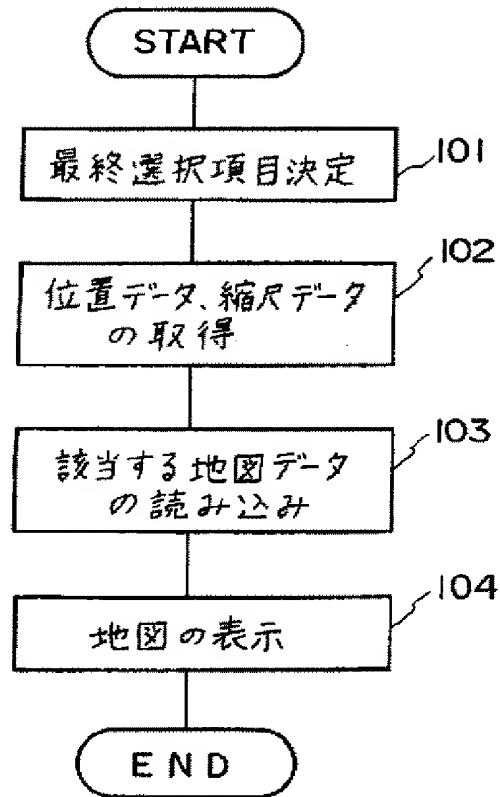
ゴルフ場 他の施設

登録地点

自宅 モモリ地点 前回出発地

【図2】

動作フロー



【図5】

This screen displays a grid of facility categories for selection. At the top, there is a '施設名称' (Facility Name) header and a '戻る' (Back) button. Below the header, a prompt reads 'ご希望の□にタッチして下さい' (Please touch the □ you wish). The grid contains the following categories: 遊園地 (Amusement Park), スキー場 (Ski Resort), 公園 (Park), 動植物園 (Zoo), 温泉 (Hot Spring), キャンプ場 (Camping Ground), 名所・城 (Famous Spot/Castle), 美術館・博物館 (Museum), and 神社・寺 (Shrine/Temple). At the bottom, it shows '1/3 ページ' (Page 1 of 3) and a '次' (Next) button.

【図6】

This screen shows a list of amusement parks for selection. It features a '遊園地' (Amusement Park) header and a '戻る' (Back) button. A prompt 'ご希望の□にタッチして下さい' (Please touch the □ you wish) is displayed. The list includes: 全 全国の遊園地 (All National Amusement Parks), あ 愛知県の遊園地 (Aichi Prefecture Amusement Parks), 青森県の遊園地 (Aomori Prefecture Amusement Parks), 秋田県の遊園地 (Akita Prefecture Amusement Parks), and い 石川県の遊園地 (Ishikawa Prefecture Amusement Parks). Each item has a corresponding selection box on the left.

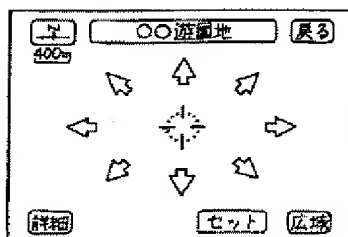
【図7】

This screen provides details for a selected amusement park. It has a '遊園地' (Amusement Park) header and a '戻る' (Back) button. A prompt 'ご希望の□にタッチして下さい' (Please touch the □ you wish) is shown. The screen displays a list of items with selection boxes: 型 (Type) with 'あ 〇〇遊園地' (A Oo Amusement Park), 50m (50m) with a selection box, 50m (50m) with a selection box, 50m (50m) with a selection box, and 50m (50m) with a selection box. At the bottom, there is a '次' (Next) button.

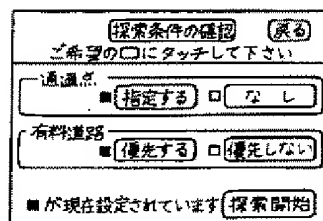
【図8】

This screen shows the map display interface. It includes a '〇〇遊園地' (Oo Amusement Park) header and a '戻る' (Back) button. A prompt 'ご希望の□にタッチして下さい' (Please touch the □ you wish) is displayed. The map area shows a central location marked with a star. At the bottom, there are buttons for '詳細' (Details), '位置変更' (Change Position), 'セット' (Set), and '広図' (Wide Map).

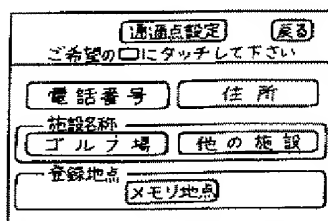
【図9】



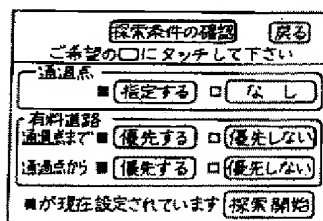
【図10】



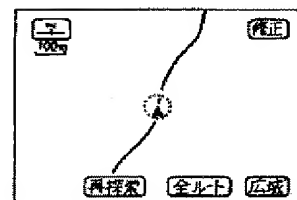
【図11】



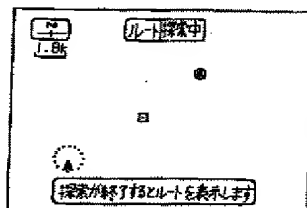
【図12】



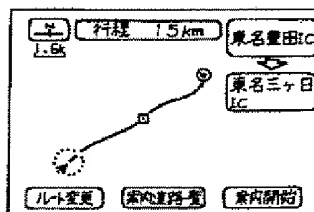
【図16】



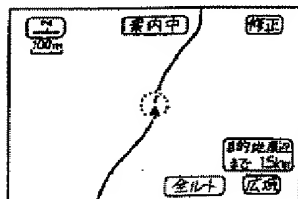
【図13】



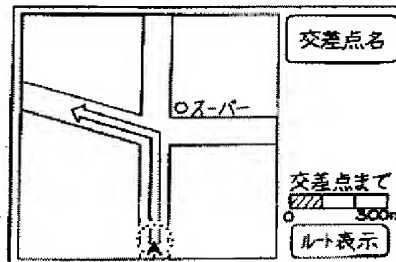
【図14】



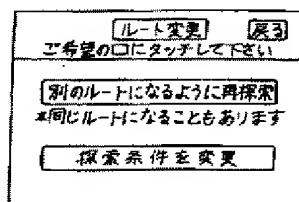
【図15】



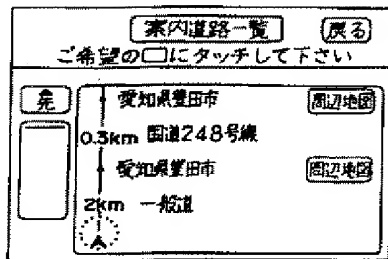
【図17】



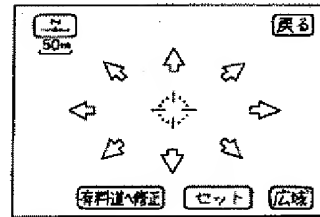
【図19】



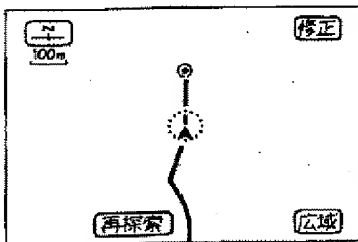
【図18】



【図20】



【図21】



フロントページの続き

(51) Int. Cl.⁶

識別記号

庁内整理番号

F I

技術表示箇所

// G 0 6 T 1/00

(72) 発明者 浅野 仁志

愛知県安城市藤井町高根10番地 アイシ
ン・エイ・ダブリュ株式会社内